

Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomi Komisyonu Elektrik Enerjisi Komitesinin Cenevredeki 16 inci Toplantısı

Ali Galip MUTDOĞAN
Y. Mh - E t. E.

Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu Elektrik Enerjisi Komitesinin 15 nci toplantısı 19, 20, 21 Mayıs 1958 tarihlerinde Cenevre İsviçre'de yapıldı. Pazartesi 19 Mayıs 1958 günü saat 10.00 da başlayan bu toplantıya Avusturya, Belçika, Çekoslovakya, Federal Almanya, Finlandiya, Fransa, Macaristan, İzlanda, Lüksemburg, Hollanda, Polonya, Romanya, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye, Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri Birliği, Şarkî Almanya, Birleşik Kralliyetler, Birleşik Amerika Devletleri, Yugoslavya, Yunanistan olmak üzere 23 memleketin delegeleri ile (IAEA) Milletlerarası Atom Enerjisi Ajansı (WPC) Dünya Enerji Konferansı, (FIPACA, Milletlerarası Zatî İstihsal Yapanlar Federasyonu (UCPTE) Elektrik Enerjisi İstihsalı ve Naklinin Koordinasyonu için Birlik, (OECC) Avrupa Ekonomik Koordinasyonu Teşkilâtı Sekreteryası temsilcileri iştirak ettiler. Bu toplantıda memleketimizi Ali Galip Mutdoğan (E.İ.E.), Haydar Reşit Kök (San. Vek. Enerji D) temsil etmişlerdir.

Bir konuşma ile toplantıyı açan Avrupa Ekonomik Komisyonu icra sekreteri Tuomioja, Elektrik Enerjisi Komitesinin 1959-1964 seneleri çalışmaları için ana hatları aşağıda belirtilmiş bulunan teklifte bulundu ve âza memleketlerin bu husustaki mütalâalarını talep etti.

1 — Koy Elektriklendirme Talî Komitesi fevkalâde" ve çok faydalı bir çalışma neticesinde umumun istifadesine arz edilmek üzere muhtelif problemler üzerine yazılmış 20 raporu havi üç ciltlik eseri neşretmiş ve dördüncüsünü de hazırlamaktadır. Halen köy elektrikleştirilmesinin iktisadî tarafları da mezkûr komitece de ele alınmış bulunmaktadır. Ayrıca Avrupa'nın köy elektrikleştirilmesi durumunu bildiren seneldk bir neşriyat da yapılmaktadır.

Fakat malî imkânsızlıklar karşısında çok kıymetli hizmetlerde bulunan Köy Elektrikleştirilmesi Talî Komitesinin münferiden çalışmasını durdurması ve yerine iktisadî problemleri de ihtiva eden senelik anketin âza memleketlere gönderilmesi, bu anketlere verilecek cevapların sekreteryaya veya bir rapor-

tör tarafından kaleme alınıp nihaî şekline sokulması ve bu çalışma raporunun Elektrik Enerjisi Komitesince tetkik edilmesi,

2 — Brüt Hidro - Elektrik Potansiyeli Talî Komitesi başarılı bir çalışmadan sonra hemen hemen Avrupanın brüt hidro - elektrik potansiyeli Lirini bitirmiş bulunmaktadır.

Halen mezkûr potansiyelin iktisadî olarak bugün istifade edilebilecek kısmının tayiniyle meşgul olunmaktadır. Malî imkânsızlıklar dolayısı ile talî komitenin faaliyetine son verilerek adı geçen çalışmaların Elektrik Enerjisi Komitesince yapılması, yine bu talî komitece e'e alınmış teknik meselâ yaş ve kuru seneler arasındaki ayrılış gibi problemlerin bir kısmını enstitülere yaptırılması,

Ayrıca (ECOSOC) Ekonomik ve Sosyal Konsülün talebini yerine getirmek üzere de su kaynaklarından dünya çapında istifade edilmesi mevzuu için de sekreteryada bir kısmın ihdası,

3 — Elektrik Enerjisi Sahasındaki son gelişmeler muvacehesinde Milletlerarasında elektrik enerjisi ile ilgili hukukî meseleler meydana çıkmakta ve bu problemler günden güne çoğalarak ehemmiyet kazanmaktadır. Bu sebepten daha evvel çalışmalarına ara verilen Hukukî Meseleler Talî Komitesinin tekrar faaliyete geçirilerek zuhur etmiş bulunan yeni hukukî problemleri incelemesi,

4 — Elektrik Enerjisi İstatistikleri Talî Komitesi kendisine verilen vazifeyi bitirmiş ve elektrik enerjisi istatistiklerinin senelik ve üç aylık olmak üzere neşrini sağlamıştır. Bu istatistiklerin hazırlanarak neşri ise sekreteryaya tarafından yapılabileceğinden ve bu işler Elektrik Enerjisi Komitesince kontrol edilebileceğinden Elektrik Enerjisi İstatistikleri Talî Komitesinin faaliyetine ara verilmesi,

5 — Elektrik Santrallerinin İnşaatının Makineleşmesi Talî Komitesi çalışmaları çok faydalı olmuş ve bu mesaisi Ağustos 1958 de yapılacak toplantıda sona erecektir. Bu sebepten bu çalışmaya da tabii olarak nihayet verilmesi,

6 — Aza memleketler arasında teknik

malûmat mübadelesi çok faydalı olduğundan her yerde alâka uyandırmaktadır. Bu malûmat mübadelesi ise doğrudan doğruya delegelerin birbiriyle komite dahilinde ve haricinde yaptıkları temaslara, muhtelif âza memleketlere tertip edilen teknik gezilerle, bazı müesseseler yoluyla ve Milletlerarası selâhiyetar teşkilâtların (UNIPED) gibi yardımıyla yapılmaktadır. Bu gibi temas ve teknik malûmat mübadelesine devam edilmesi,

7 — Problemlerin artması ve yukarıda yapılan tavsiyeler muvacehesinde ilâve çalışmaların yapılması Elektrik Enerjisi Komitesinin yükünü artıracığından toplantılara **daha** fazla gün ayrılması ve icap ederse senede bir defadan fazla olarak toplanılması,

8 — Ayrıca bir tüm halinde nehir amejman problemlerinin ilgili memleketler tarafından programda bırakılıp bırakılmaması vejistikbalde işbu işlere daha fazla önem verilip verilmemesi hususunun tesbiti;

9 — Ekonomik ve Sosyal Konsül, icraî sekreteryadan Birleşmiş Milletlerin 1959 - 1964: senelerine ait bütçesini hazırlamak üzere bir çalışma programı istemektedir. Elektrik Enerjisi Komitesinin 17 nci toplantısı Ekonomik Komisyonun 14 nci toplantısından daha evvel yapılacağına göre bu toplantıda bir çalışma programının tesbit edilmesi hususunda Umumî Hey'ette yapılan müzakerelerden sonra, yukarıda adı geçen teklifleri havi icra sekreterinin konuşmasının yazılı olarak âza memleketlere tevdi edilmesine, bu teklifler üzerinde Her âza memleketin sahip olacağı noktaî nazarın gelecek toplantıya getirilerek üzerinde müzakere açılmasına ve bir program tesbit edilerek İcra Sekreterliğine tevdi edilmesine karar verildi.

İcra sekreteri Tuomioja'nın konuşmasından sonra Elektrik Enerjisi Komitesinin Reisi İsviçre Delegesi Hochreutiner'in riyasetinde ruznamedeki maddelerin müzakeresine geçildi.

Ruzname Madde I:

Ruzname tetkik edilerek mevzuların aynen müzakeresine geçilmesine karar verilerék gündem kabul edildi.

Ruzname Madde II :

Evvelâ Elektrik Enerjisi Komitesinin Avrupa Ekonomik Komisyonunun 13 ncü toplantısına arz edilen raporu, orada kabul edilen ve gündemin diğer maddelerinde müzakere edilecek olan karar suretlerini reis Umumî Hey'ete takdim etti ve verilen-izahattan Umumî Hey'et malûmattar oMu.

Sonra Hükümet mütehasıslarının hususî toplantısında görüşülen elektrik enerjisi problemleri sekreteryaca izah edildi Umumî

Hey'et bu problemlerden atom enerjisi ile ilgili olanları ruznamenin atomi enerjisinden elektrik istihsali ile ilgili maddesinde görüşülmesine ve diğerlerinin de elektrik enerjisi imkânlarının geliştirilmesi ve hudut aşın nakledilmesi ile ilgili maddeye ithâl edilmesine karar verdi. Yine atom enerjisinin ekonomik taraflarının müzakeresi de gündemin atom enerjisi ile ilgili maddesinin müzakeresinde nazarı itibare alınması kararlaştırıldı.

Ruzname Madde III:

Sekreteryaya tarafından Asya ve Lâtin. Amerika Ekonomik Komisyonlarının faaliyetlerinden ve Avrupa Ekonomik Komisyonu ile işbirliğinden bahsedildi. Asya Ekonomik Komisyonuna âza memleketlerin delegelerine 1958 senesi sonuna doğru Avrupa ve Amerika'da Elektrik Enerjisi ile ilgili tesisleri göstermek üzere bir gezi tertiplendiğinden ve Afrika için de bir ekonomik Komisyonun teşkil edileceğinden Umumî Hey'et haberdar edildi. Diğer ekonomik komisyonlarının elektrik enerjisi ile ilgili çalışmalarına ait dokümanların Elektrik Enerjisi Komitesi azalarına gönderilmesi için sekreteryanın vazifelen-dirilmesine de karar verildi.

Ruzname Madde IV :

Yeni elektrik projelerinin finanse edilmesi üzerinde sekreteryaca hazırlanmış bulunan EPAWorking Paper No. 135 rumuzlu doküman Umumî Hey'ete takdim edildi. Müzakerelerden sonra mezkûr dokümanın toplantı esnasında delegelere dağıtılmış olmasından dolayı delegelere tetkikine ve hükümeferinin mütalâasının teminine zaman olmadığından bu mühim mevzu üzerinde hükümetlerin hazırlanması için zaman vermek maksadiyle gelecek toplantıda müzakere edilmesine karar verildi.

Ruzname Madde V :

Azamî elektrik yüklerinin karşılanması mevzuunda sekreteryaca hazırlanmış bulunan EP/Working Paper No: 136 rumuzlu doküman Umumî Hey'ete takdim edildi. Müzakerelerden sonra bu dokümanın toplantı esnasında dağıtılmış olması hasebiyle delegeler tetkike' zaman bulamamış olduklarından gelecek toplantıya müzakere edilmek üzere getirilmesine karar verildi.

Ruzname Madde VI:

Orta ve Cenubî - Şarkî Avrupa memleketleri arasındaki elektrik enerjisi mübadelesi problemlerinin etüdü ile vazifeli bulunan sekreteryaya gerekli izahatı verdikten sonra hükümet mütehasısları hususî toplantısında ortaya atılan ve aşağıda sıralanmış bulunan elektrik mevzuları hakkında da Umumî Hey'eti malûmattar etti

— Polonya'nın linyit yakan termik santrallerinde istihsal edilen elektrik enerjisinin ihracat imkânları.

— Yugoslavya'nın linyit yakan termik santrallerinde istihsal edilen elektrik enerjisinin ihracı imkânları.

— Sovyetler Birliğinden maden kömürü ihracı ve bu kömürü yakan termik santrallerin bu memleketin iştirakiyle tesisi imkânları

— izlanda'dan doğrudan doğruya veya vasıtalı olarak elektrik enerjisi ihracı imkânları,

— Prespa Gölü'nden elektrik enerjisi istihsalı imkânları,

— Yunanistan'daki Aliakmon nehrinden elektrik enerjisi istihsalı imkânları,

— Polonya'daki Vistül nehrinden elektrik istihsalı imkânları,

— Bütün Tuna nehrinin hidro - elektrik bakımından geliştirilmesi imkânları ve bilhassa bilinen Demir Kapı'daki imkânın geliştirilmesi,

Umumî Hey'ette yapılan müzakerelerden sonra çok enteresan bulunan mezkûr mevzuların çok maksatlılarında yalnız elektrik enerjisi ile ilgili taraflarının Elektrik Enerjisi Komitesinin faaliyet çerçevesine girebileceğine, bütün bu problemlerle ilgili memleketlerin gereken malûmattan hazırlıyarak takdim etmelerine,, sekreteryanın da bu mevzular üzerinde etütlerine devam etmesine, böylece âza memleketler arasında teknik malûmat mübadelesinin sağlanmasına, ayrıca iş bu problemler ve bu problemlerle ilgili tekliflerin gelecek toplantının gündeminde bırakılmasına karar verildi.

Ruzname Madde VII:

Atom enerjisinden elektrik enerjisi istihsalı ile sulh yolunda atom enerjisinin kullanılmasının ekonomik tarafları ile bazı memleket delegasyonu tarafından yapılan teklifler üzerinde sekreteryanın izahat alındı. Bu hususta yapılan müzakereler sonunda bu problem ve tekliflerin Eylül 1958 de toplanacak İkinci Atom Konferansında alınacak kararlar muvacehesinde Elektrik Enerjisi Komitesinin gelecek toplantısına getirilerek müzakere edilmesine karar verildi.

Ruzname Madde VIII:

Teknik sahada malûmat mübadelesi mevzuunda yapılan müzakerelerde :

Evvelâ hidro - elektrik santral inşaatını makineleştirmek ile maliyetini azaltma imkânlarını araştıran talî komitenin toplantılarından ve Ağustos 1958 deki toplantısında çalışmaları sona ereceğinden mezkûr çalışma ve neticesinin neşredileceğinden bahse-

dildi. Delegeler arasında yapılan fikir teatisini müteakip bu neşriyatın delegelere gönderilerek tetkik edilmesine ve gelecek toplantıya müzakere edilmek üzere getirilmesine karar verildi.

Sonra Enterkonekte olarak çalkan büyük şebekelerin işletilmesi ve gelişmesi ile otomatik ve uzaktan kumanda cihazlarının kullanılışı üzerinde yapılan vaki talep UNIPED de havale edilerek gerekli malûmatı havi bir rapor hazırlanmış olduğu Umumî Hey'ete bildirildi. Müzakere neticesinde UC-PTE teşkilâtından mütemmim malûmat temin edilmek suretiyle tamamlanacak bu raporun gelecek toplantıda görüşülmek üzere getirilmesi kararlaştırıldı.

Daha sonra teknik geziler tertip edilmesi mevzuunda açılan müzakerelerde Sonbahar 1958 de Köy Elektriklendirme Talî Komitesinin İtalya ve Belçika'ya yapacakları teknik geziden bahsedildi. Müteakiben Umumî Hey'et sekreteryanın böyle daha teknik gezilerin tertibi ile teknik malûmat teatisinin sağlanmasında gayret göstermesini talep etti.

Ruzname Madde IX :

Talî Komitelerin faaliyetlerinin tetkikinde; 15 ve 16 ncı Elektrik Enerjisi Komitesi toplantıları arasında az bir zaman geçmiş olması hasebiyle Hukukî, Köy elektrikleştirilmesi, istatistiki ve hidro - elektrik kaynakları problem'eri talî komitelerinin mutad toplantıları yapılamamış ve bu sebepten mezkûr komitelerin faaliyetleriyle ilgili yeni birer raporun takdimi mümkün olamamıştır. Bu komiteler 1958 Sonbaharında toplanacak ve faaliyetlerine devam edeceklerdir. Verilen izahatta Talî Komiteleri meşgul edecek pek çok problemin mevcut olduğu da öğrenilmiştir.

Ruzname Madde X:

Elektrik Enerjisi Komitesinin iş programının tesbit edilmesi için yapılan müzakerelerde ; muhtelif memleketlerin teklifleri ile halen komitece yapılmakta olan işler gözden geçirildi. Neticede sekreteryanın gelecek toplantıya mezkûr teklifler ile halen komitece ele alınmış bulunan işleri iyice etüt ederek bir rapor hazırlanmasına ve gelecek toplantıda görüşülmesine karar verildi.

Ruzname Madde XI:

Görüşülmek üzere diğer bir mevzu delegeler tarafından teklif edilmediğinden gündemin müteakip maddesine geçildi.

Ruzname Madde XII:

Delegeler tarafından izhar edilen arzu üzerine Riyaset Divanı seçiminde iş başında bulunan zevat tekrar seçildi. Böylece reisliğe İsviçre delegesi René Hochreutiner ve

reis vekilliğine- Romanya delegesi Mihaileanu getirildi. Fakat reis vekili Mihaleanu işlerinin çokluğundan toplantılara iştirak edemediğinden ve toplantıda da hazır bulunmadığından yerine Romanya'dan Adriaş Geor, gescu'nun getirilmesi teklif edildi ve yapılan bu teklif Umumi Hey'etce kabul edildi.

Ruzname Madde XIII:

Elektrik Enerjisi Komitesinin gelecek toplantısının Şubat veya Mart 1959 da E. C. E. nin bir dahaki toplantısından evvel sek-

reteryaca bilâhare günü tâyin edilecek bir tarihte yapılması teklif edildi ve Umumi Hey'etce de kabul edildi.

Ruzname Madde XIV:

Elektrik Enerjisi Komitesinin 16 ncı toplantısına ait ve sekreteryaca hazırlanan zabıt okundu. Müzakerelerden sonra kabul edilerek Avrupa Ekonomik Komisyonuna takdim edilmesine karar verildi.

Gündemde daha görüşülecek bir mesele mevcut olmadığı için toplantıya 21/6/1958 günü öğleden sonra nihayet verildi.

Kafesli asenkron motorlara yol verme

Yazan : J. BOURGAIN

Çeviren : Murat TELLİOĞLU
Y. Müh. - I. T. Ü.

Asenkron motorların kullanma imkânları hergün daha da artmaktadır. Bilhassa kafes rotorlu makinaların kullanılmasına doğru belirli bir yönelme vardır. Bununla birlikte, sözü geçen motorlar yol verme esnasında bazı problemlerin ortaya çıkmasına sebep olurlar. Aşağıdaki yazı bazı parametreleri göz önünde bulundurarak, yol verme metodlarından birini seçebilmesi bakımından, işletmeciyeye, yardım etme gayesini gütmektedir.

Problemi • açabilmek için, kafes rotorlu asenkron motorların bazı karakteristiklerini gözden geçirelim.

A. Kafesli motorun avantaj ve mahzurları :

Kafesli bir rotorda, rotor silindirinin bir ana doğrusuna göre eğimli olan oluklar bütün rotor • çevresine dağılmış bulunmaktadır. Oluklara yerleştirilen çubuklar, uçlarından halkalarla kısa devre edilip, sincap kafesi adını verdiğimiz sistemi meydana getirirler.

Bu şekilde tesis edilen kafesli bir motor hayli avantajı haizdir. Şöyle ki: Basittir, sağlamdır, bakımı kolaydır, arıza imkânı azdır ve diğer bütün motorlara nazaran daha-ucuzdur.

Buna mukabil çoğu işletmeciler, büyük yol alma akımından • dolayı kafesli motorları kullanmaktan kaçınırlar. Daha ilerde buna nasıl çare bulunduğunu göreceğiz.

Bilezikli motorda yol verme akımının müteakip "değişimleri göz önünde bulundurulur-

sa, ışık şebekelerinde bu mahzurun kafesli motorun lehinde olduğu görülür.

Diğer taraftan, hız değişimini gerektiren durumlarda, - kafesli motoru mekanik veya hidrolik bir hız değiştiricisi olmaksızın kullanmak mümkün değildir.

Hemen ilâve edelim ki, konstrüktörler oluk sayısını uygun seçerek, moment eğrisinin anormal şekil değiştirmesinden ileri gelen neticeleri bertaraf edebilmektedirler.

B. Yol vermede geçici olaylar :

Motor şebekeye bağlandığında, bir kaç periyotluk bir süre içinde geçici rejimden sürekli çalışmaya geçer. Geçici rejimi ampermetrelerde tespit etmek mümkün olmaz. Bu olayı gerilimin tatbikinden itibaren tâyin edelim.

Statora tatbik edilen emk

$$e = E y 2 \cos(\omega t + \hat{})$$
 olsun.
 $\hat{}$, $t = 0$ anında devrenin durumunu belirten keyfi bir sabittir.

Geçici rejim süresince rotorun pratik olarak hareketsiz kaldığını kabul edebiliriz. Bu durumda L selfinden-ye R direncinden ibaret bir devre elde edilir. Geçici rejim, serbest rejimi, cebri rejime süpepoze ederek elde edilir. i serbest rejimi:

$$i = I A e^{-t/T}$$
 şeklindedir

Cebri rejim ise tatbik edilen emk ile bevliştir. Şu halde geçici rejim için